

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อพัฒนาบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชาไมโครคอนโทรลเลอร์ ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 และเพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนของผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชาไมโครคอนโทรลเลอร์

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย เป็นนักศึกษาสาขาวิชาวิศวกรรมโทรคมนาคม ภาควิชาวิศวกรรมศาสตรวิศวกรรม คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง จำนวน 30 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยได้แก่ บทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชาไมโครคอนโทรลเลอร์ และแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจำนวน 50 ข้อ มีค่าความยากง่ายอยู่ระหว่าง 0.50 – 0.73 ค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง 0.20 – 0.47 และค่าความเที่ยงเป็น 0.82

การหาประสิทธิภาพของบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตในการวิจัยครั้งนี้ใช้เกณฑ์  $E_1 / E_2$  ไม่ต่ำกว่า 80/80 และสถิติที่ใช้ในการทดสอบ คือ t – test แบบ Dependent samples ในการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ผลการวิจัยพบว่า

1. บทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชาไมโครคอนโทรลเลอร์ มีประสิทธิภาพ 83.03/82.80 ซึ่งเป็นตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไมโครคอนโทรลเลอร์ของนักศึกษาสาขาวิชาวิศวกรรมโทรคมนาคม ภาควิชาวิศวกรรมศาสตรวิศวกรรม คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนด้วยบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชาไมโครคอนโทรลเลอร์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.01

The purposes of this research were to development of Web-Based Instruction on Microcontroller and to find the efficiency of the courseware according to the defined criteria 80/80 and to compare the result between pre-test and post-test of subjects who studied with development of Web-Based Instruction on Microcontroller.

Sampled groups were 30 students of the Bachelor of Science in Industrial Education from the Department of Education Engineering in Telecommunication Engineering, Faculty of Industrial Education, King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang.

Research instruments were the Web-Based Instruction on Microcontroller. The achievement test comprised 50 items possessing the degree of difficulty ranging from 0.50 – 0.73, the degree of discrimination between 0.20 – 0.47 and the reliability coefficient of 0.82

To examine the efficiency of Web-Based Instruction, not less than 80/80 standard criterion was used. The t-test for Dependent Samples was also employed to compare the student's achievement prior and after learning by using the Web-Based Instruction.

The results of the research revealed that:

1. The efficiency of the Web-Based Instruction was 83.03/82.80, which reached the standard criterion.
2. The achievement in Microcontroller of students after using the Web-Based Instruction was statistically significantly higher than that of the students prior to using the Web-Based Instruction at 0.01 level.